

# SCIENCES & SANTÉ

## Henri et les papillons cosmiques

UNIVERS Un astronome belge perce le mystère des nébuleuses planétaires et leurs éjections de matière



L'astronome belge Henri Boffin remonte aux origines des nébuleuses planétaires. © ESO

Ne vous y trompez pas ! Si les astronomes parlent bien de nébuleuse planétaire pour décrire ces étranges « boules » disséminées dans l'univers, ils font en fait référence... à des nuages de matière provenant d'une étoile.

« Ces nébuleuses planétaires sont en fait des enveloppes lumineuses de gaz autour de naines blanches : des étoiles semblables au Soleil. À la fin de leur vie, ces astres expulsent leurs enveloppes externes et commencent à perdre de la masse », précise-t-on à l'ESO, l'Observatoire austral européen. Cette association scientifique intergouvernementale européenne rassemble quinze pays, dont la Belgique, un de ses Etats fondateurs, exploite notamment le VLT (Very Large telescope) au Chili, le plus grand télescope optique de la planète.

Cela permet au chaud noyau interne

de l'étoile de rayonner intensément, et au cocon de gaz s'échappant vers l'extérieur de briller, formant ainsi une nébuleuse planétaire.

Toutefois, ces nébuleuses ne sont pas toujours bien « rondes ». Certaines, comme Fleming 1, présentent une structure symétrique rappelant des ailes de papillon. Et elles émettent des jets de matière. Pourquoi ? Comment ? En utilisant le VLT, Henri Boffin, un ancien de l'Observatoire royal de Belgique passé à l'ESO voici plusieurs années, a pu percer le secret de ces nébuleuses. Ses découvertes confirment une théorie longuement débattue sur l'origine de l'aspect spectaculaire et symétrique de la matière éjectée dans l'espace et qui lui vaut une publication de ses travaux dans la prestigieuse revue scientifique *Science*.

« Au terme d'une quinzaine d'observa-

tions réalisées avec le VLT, nous avons tout d'abord pu montrer que les nébuleuses qui n'ont pas une forme d'une boule bien régulière étaient formées au départ non pas d'une mais bien de deux étoiles en interaction l'une avec l'autre, nous explique-t-il. Dans le cas de Fleming 1, située dans la constellation du Centaure, que nous avons longuement étudié, nous avons même pu préciser que ces deux étoiles tournaient l'une autour de l'autre en 1,2 jour à peine. Cela signifie qu'elles sont très proches l'une de l'autre. Ce qui

est aussi une révélation. Jusqu'à présent, les astronomes pensaient que ces étoiles binaires mettaient des dizaines d'années pour tourner l'une autour de l'autre, ce qui implique qu'elles sont nettement plus éloignées. »

L'existence d'une paire d'étoiles au cœur de cette nébuleuse est indispensable pour expliquer la structure observée par Henri Boffin. L'interaction entre les deux astres proches a transformé le système en une véritable toupie oscillante en rotation. C'est ce mouvement qui affecte le comportement de toute la matière qui s'échappe des pôles du système, y compris les fameux « jets » de matière.

Bref, jusqu'à présent on s'émerveillait devant ces papillons cosmiques. Grâce aux travaux publiés aujourd'hui, on remonte à leur origine. ■

CHRISTIAN DU BRULLE

## Il n'y a pas d'âge pour apprendre

PSYCHO

Trop vieux pour apprendre ? Quelle blague ! Quand on lui dit cela, Philippe Rast, un psychologue suisse qui travaille actuellement au Canada réagit au quart de tour.

« La faculté d'apprentissage de l'être humain n'est pas fonction de l'âge, dit-il. Qu'une personne âgée soit capable ou non d'apprendre quelque chose de nouveau rapidement dépend plutôt de son vocabulaire et de sa mémoire de travail. »

Pour se forger cet avis, Philippe Rast s'appuie sur une étude zurichoise. Plus de 330 personnes âgées de 66 à 81 ans y ont passé divers tests cognitifs. L'étendue de leur vocabulaire, les performances de leur mémoire de travail et la vitesse de traitement de leur cerveau ont notamment été examinées.

Les volontaires ont ensuite dû étudier de nouveaux mots : 27 mots au total, présentés chacun pendant deux secondes sur un écran. Ils devaient ensuite se souvenir d'un maximum de mots.

Cette procédure a été répétée cinq fois, afin d'établir ce que l'on appelle une performance d'apprentissage. Il en est ressorti que l'âge des sujets n'avait aucune incidence sur cette performance.

« Il y avait bien sûr des différences d'une personne à l'autre. Mais les personnes qui possédaient déjà un vocabulaire étendu et une bonne mémoire de travail ont particulièrement bien réussi l'exercice », constate-t-il.

Avis aux amateurs de mots croisés et autres joueurs de scrabble ! ■ C.D.B.